

Opinnäytetyö AMK

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

NRATYS11

2016

Roope Päiväläinen

PUURUNKOTYÖT

As.Oy Raadelman Kuninkaanrinne



OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työjohto | Rakennusmestari

Kevät 2016 | 26

Roope Päiväläinen

PUURUNKOTYÖT

As.Oy Raadelman Kuninkaanrinne

Tässä opinnäytetyössä tarkastelen rivitalotyömaan puurunkotöitä. Esimerkkikohteena on As Oy Raadelman Kuninkaanrinne, joka koostuu yhdestä kuuden asunnon rivitalosta. Yhtiössä on siis yhteensä kuusi asuntoa, jotka ovat kooltaan 76,5–98 neliömetriä. Kohde valmistuu vuoden 2016 aikana.

Työssä käsitellään puurunkotöiden tehtäväsuunnittelua, ajallista suunnittelua ja valvontaa, hankintojen suunnittelua ja toteutusta, rakentamisen laatua ja laadunvarmistusta, työjohto- ja esimiestoimintaa sekä työ- ja ympäristöturvallisuutta.

Tehtäväsuunnitelma on loistava apuväline työjohdolle tuotannon valvonnassa, johtamisessa ja ohjauksessa. Ajallinen suunnittelu ja ohjaus luovat perustan muun suunnittelun onnistumiselle sekä paljastavat tehokkaasti epäkohdat ja suunnitelmien poikkeamat. Runkotöissä putoamissuojaus on yksi tärkeimpiä työturvallisuuden kohtia. Laadunvarmistuksessa paras tapa on teettää työvaiheille mallityö.

ASIASANAT:

puurunko, rivitalo, työjohto

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Construction Management | Master Building

Spring 2016 | 26

Roope Päiväläinen

THE FRAMEWORK OF A WOODEN ROW HOUSE

This thesis discusses study building work of the wooden frame of the row house. The aim of this thesis is to proceed construction timing work and also how to plan the purchases. This thesis covers also the quality and management of construction site as well work safety. The topic of this thesis has been decided together with *Mangrove Oy* because new aspects and improvements wanted to be found when having wooden structure. For analysis, literary information has been used *Ratu*-literature and work as practice at the construction site.

Mangrove Oy is well established construction business in *Turku*, which main branch is residential construction. In *Kaarina Raadelma* there is going to be built row house called *As.Oy Raadelma Kuninkaanrinne* during the year 2016, which is designed by *Pekka Mäki*. Row house consists of six apartments which size are 98 m² (2 of these) and 76,5 m² (4 of these). Each apartment includes two garage and big stowage.

Based on the results we can say that communication skills and leadership needs to be more advanced. The obligatory selection of the training periods during the studies support on appropriate way students' leadership skills on the real construction site. Also it has become more clear that the construction site works fine when the planning is made proficient. Goals at construction site has to be the same together with leadership team as well as with workers.

KEYWORDS:

wooden frame, row house, leadership

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 TUOTANNONSUUNNITTELUN JA -OHJAUKSEN TEORIA	6
2.1 Tehtäväsuunnittelu	6
2.2 Ajallinen suunnittelu sekä sen ohjaus ja valvonta	8
2.2.1 Aikataulusuunnittelu	8
2.2.2 Aikataulun ohjaus ja valvonta	10
2.3 Hankintojen suunnittelu	12
2.4 Rakentamisen laatu ja laadunvarmistus	13
Mallityö	14
2.5 Työnjohto ja esimiestoiminta	15
Esimiestoiminta	16
2.6 Työ- ja ympäristöturvallisuus	17
3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN	20
3.1 Tehtäväsuunnittelu	20
3.2 Ajallinen suunnittelu sekä ohjaus ja valvonta	21
3.3 Hankintojen suunnittelu ja toteutus	22
3.4 Rakentamisen laatu ja laadunvarmistus	22
3.5 Työnjohto ja esimiestoiminta	23
3.6 Työ- ja ympäristöturvallisuus	23
4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE	25
5 YHTEENVETO	26
LÄHTEET	27

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä esitellään rivitalotyömaan puurunkotöitä. Työssä käsitellään niiden tehtäväsuunnittelua, ajallista suunnittelua ja valvontaa, hankintojen suunnittelua ja toteutusta. Työssä käsitellään myös rakentamisen laatua ja laadunvarmistusta, työnjohdtoa ja esimiestoimintaa sekä työ- ja ympäristöturvallisuutta. Työ tukeutuu Ratu-kirjallisuuden lähdetietoihin sekä työmaalla suoritettuun käytännön työhön.

Olen toiminut työnjohtajana viimeiset 1,5 vuotta Mangrove Oy:ssä ja päädyin valitsemaan opinnäytetyöni aiheeksi heidän työmaaltansa puurunkotyöt. Työnantajani kehotti valitsemaan kyseisen aiheen, koska rakennamme puurunkoisia taloja ns. ”pitkästä tavara” paikan päällä. Hänen ajatuksensa oli, että lopputyöni kautta voisimme löytää uusia näkökulmia ja kehittää toimintatapojamme puurakenteisten talojen valmistuksessa.

Mangrove Oy on vakaavarainen turkulainen rakennusalan yritys, jonka päätoimiala on asuntorakentaminen. Kaarinan Raadelmaan rakennetaan vuoden 2016 aikana SAFA-arkkitehti Pekka Mäen suunnittelema rivitaloyhtiö As.Oy Raadelman Kuninkaanrinne. Rivitalo koostuu kuudesta asunnosta, jotka ovat kooltaan 98 m² (2 kpl) ja 76,5 m² (4 kpl). Jokaisen asunnon yhteydessä on kahden auton talli ja reilut varastotilat.

Opinnäytetyön aikana huomasin, että itselläni on kehittämisen varaa erityisesti kommunikoinnissa ja esimiestoiminnassa. Koulutusohjelmani tarjonta tukee hyvin nykypäivän rakennusalan työnjohdon tehtäviä. Lisäksi huomasin, että hyvin toimivan rakennustyömaan takaa huolellinen suunnittelu, välitavoitteissa pysyminen sekä työnjohdon ja työntekijöiden yhteiset tavoitteet.

2 TUOTANNOSUUNNITTELUN JA -OHJAUKSEN TEORIA

Tässä tuotantosuunnittelun ja -ohjauksen teoriaosassa tukeudutaan Rakennustieto Oy:n rakennustuotanto-kirjasarjoihin ja teoksiin, kuten Aikataulukirja 2013, Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus 2013, Rakennustöiden laatu 2014 sekä Rakennustyömaan projektisuunnitelma 2011.

2.1 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnitelman tarkoituksena on taata, että jokainen yksittäinen tehtävä saavuttaa sille asetetut ajalliset ja taloudelliset tavoitteet sekä laatuvaatimukset. Tehtäväsuunnitelma on loistava apuväline työmaan johdolle tuotannon valvonnassa, johtamisessa ja ohjauksessa, sillä se tarkentaa aiemmat karkeat tuotannosuunnitelmat oikealle tarkkuustasolle. Ennen tehtävän aloittamista laaditaan suunnitelma. Siihen tulee selvittää (ks. kuva 1) työkokonaisuuteen kuuluvat työosat, ajalliset välitavoitteet, kustannustavoite, liittyminen muihin töihin, tarvittavat resurssit, aloitusedellytykset, laatuvaatimukset, mahdolliset ongelmat sekä laadunvarmistustoimenpiteet. (Lindberg ym. 2012, 33.)

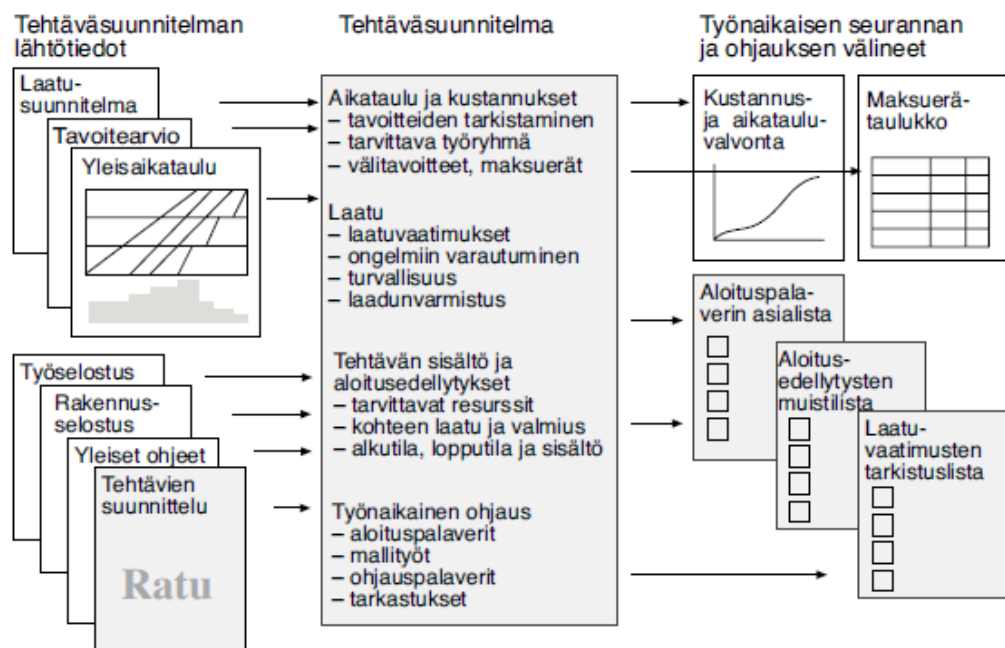
Työntekijät voivat antaa näkemyksiään tehtäväsuunnitelman laadinnassa, esimerkiksi mietittäessä parasta tuotantotapaa tai mahdollisia työssä esiintyviä ongelmia. Tehtäväsuunnitelma tulee käydä työntekijöiden kanssa läpi ennen tehtävien aloitusta, esimerkiksi tehtävän aloituspalaverissa. On erityisen tärkeää, että työmaahenkilöstö on sitoutunut tehtäväsuunnitelman tavoitteisiin ja ratkaisuihin. Tehtäväsuunnitelman tärkein tavoite on varmistaa osapuolten käsitys työn tavoitteesta ja sisällöstä. (Lindberg ym. 2012, 34.)

Tehtäväsuunnitelmassa työryhmälle esitetään tehtävän sisältö, jossa kuvataan alkutila, jollaisena työryhmä ottaa tehtävän tai työkohteen vastaan. Suunnitelmassa kuvataan tehtävän laajuus ja siihen kuuluvien osatehtävien luettelo sekä ylläpitävät työt, kuten työkohteen siivous, siirrot, valmiin työn tai ympäristön suojaus. Lisäksi kuvataan lopputila, jollaisena työryhmä luovuttaa tehtävän tai kohteen seuraavalle työryhmälle. (Lindberg ym. 2012, 34.)

Tehtävän kustannus- ja aikataulutavoitteet kootaan hankkeen tavoitearvioista, hankintasuunnitelmasta ja yleisaikataulusta. Tehtäväkokonaisuuden kustannukset työn ja materiaalien osalta lasketaan tavoitearvioinnista. Tehtävän aloituskohta, kesto ja valmistusajankohta selvitetään yleisaikataulusta. Tehtävän työmenekki lasketaan yrityksen omista työmenekkitiedoista. Työmenekin ja keston perusteella lasketaan tarvittavan työryhmän koko. (Lindberg ym. 2012, 34–35.)

Suunnitelmassa määritetään tehtävälle asetetut laatuvaatimukset. Lindbergin (2012, 35) mukaan ”kaikki viittaukset yleisiin lähteisiin, kuten rakennusalan yleisiin laatuvaatimuksiin kirjoitetaan auki, jolloin laatuvaatimus välittyy tarkasti työntekijöille. Laatuvaatimukset koskevat muun muassa materiaaleja, työn tekemistä, valmiin rakenteen mittatarkkuutta ja valmiiden pintojen ulkonäköä” (Lindberg ym. 2012, 35).

Tehtäväsuunnitelmaa tehdessä kartoitetaan työn edetessä mahdollisesti ilmeneviä ongelmia, jotka voivat olla teknisiä, toiminnallisia tai hankinnallisia ongelmia. Suunnitelmassa tulee miettiä, kuinka ongelma havaitaan ja ennaltaehkäistään ja kuinka toimitaan, jos ongelma toteutuu. (Lindberg ym. 2012, 36.)



Kuva 1. Tehtäväsuunnitelman rakenne (Lindberg ym. 2012, 33).

2.2 Ajallinen suunnittelu sekä sen ohjaus ja valvonta

Jotta hanke onnistuu, täytyy tuotannosuunnittelun, -ohjauksen ja valvonnan saavuttaa niille asetetut tavoitteet. Rakennushankkeen tuotannosuunnittelun ja työnjohdon tärkein osa on ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Lindberg (2012, 18) toteaa, että ajallinen suunnittelu ja ohjaus varmistavat muun suunnittelun onnistumisen sekä paljastaa helposti epäkohdat ja suunnitelmista poikkeamiset. (Lindberg ym. 2012, 18.)

Aikataulu toimii mallina hankkeen toteutukselle. Käytettävissä olevien tietojen perusteella pyritään laatimaan työn realistinen toteutusmalli, jossa aikataulua eli tehtävien ajoitusta ja ajankäyttöä hyödynnetään. Aikataulu asettaa tavoitteet hankkeelle sekä yksittäisille työtehtäville. Aikataulusta näkee työtehtävien aloittamis- ja päättymisajankohdat sekä tarvittavan työvoiman määrän. Tavoitteiden tulee olla realistisesti suunniteltuja sekä mitattavissa aikaan ja tuotokseen sidottuina. (Lindberg ym. 2012, 18.)

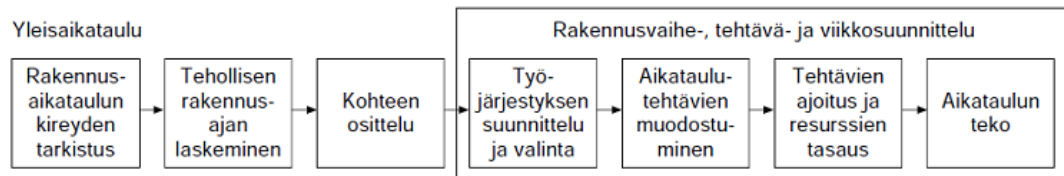
Hankkeen kokonaisaikataulu on rakennuttajan vastuulla. Realistinen sekä tavoitteellinen kokonaisaikataulu ja yhteys hankkeen muihin suunnitelmiin asettavat perustan kaikelle muulle ajalliselle suunnittelulle työmaalla. Rakennushankkeen aikataulusuunnittelusta käy ilmi paitsi työmaatoimintojen suunnittelu, myös niiden valmistumisen, hankintojen ja rakennuksen käyttöönoton ajankohta. (Lindberg ym. 2012, 18.)

2.2.1 Aikataulusuunnittelu

Lindbergin ym. (2012, 19) mukaan ”rakennustyön aikataulusuunnittelua ja realistista tavoitteiden asettamista varten tarvitaan tietoja työsaavutuksista, työmenekeistä ja kapasiteeteista sekä työryhmän koosta”. Tiedot aikataulua varten kootaan tavoitearvioista ja aiempien kokemusten pohjalta. Lindberg linjaa, että tuotannon kannalta tarkasteltaessa hyvän aikataulun tulee olla ohjausta palveleva, työsaavutuksiin sidottu, realistinen ja siitä täytyy nähdä toteutuman poikkeamat. (Lindberg 2012, 19.)

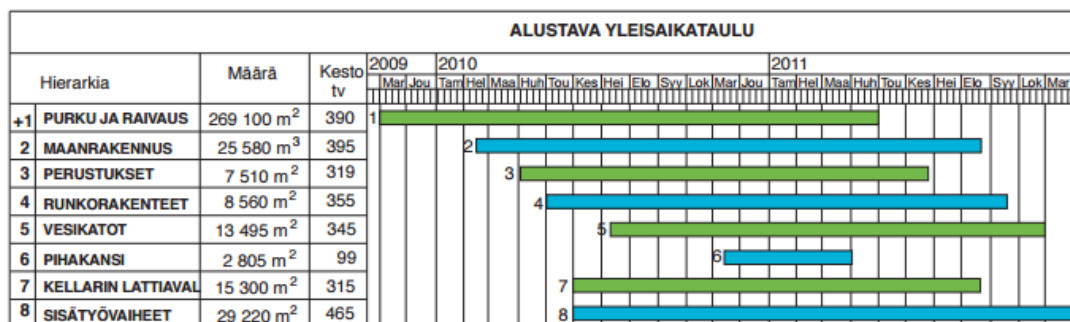
Aikataulujen tarkoitus on kuvata tuotantoa, joissa tärkeimmäksi osaksi muodostuu työsaavutusten poikkeamien havaitseminen. Tuotannonohjaukseen tarvitaan aikatauluja, joissa kuvataan aikaa suhteessa tehtyyn työhön. Aikataulujen suunnittelussa sekä laadinnassa tulee huomioida mahdollisten häiriötilanteiden sekä suunnitelmien ja olosuhteiden muuttuminen. (Lindberg ym. 2012, 19.)

Tyypillisimpiä ajallisen suunnittelun vaiheita Lindbergin ym. (2012, 19) mukaan ovat rakennusaikataulun ”kireyden tarkastus, tehollisen rakennusajan laskeminen, kohteen osittelu, tehtävien mitoitus, työjärjestyksen suunnittelu ja valinta, tehtävien ajoitus ja resurssien taseaus, tuotantoa palvelevan aikataulun teko sekä aikataulun toteutuskelpoisuuden tarkastaminen”.



Kuva 2. Ajallisen suunnittelun kulku (Lindberg ym. 2012, 20).

Koskenvesa ja Sahlstedt (2013, 45) linjaavat, että yleisaikataulun tarkoituksena on kuvata koko hankkeen suunniteltu työkulku. Yleisaikataulu on hankkeen toteutuksen ja ajoituksen malli. Yleisaikataulu toimii lähtötietona kaikille suunnitelmille ja aikatauluille. Työaikataulu on työmaan keskeisin eri osapuolten välinen informaatioväline ja hankkeen työnaikaisen valvonnan peruste. Onnistuneen hankkeen edellytys on, että suunnitelma-aikataulu, hankinta-aikataulu ja työaikataulu ovat yhtenevät. (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 45.)



Kuva 3. Yleisaikataulu jana-aikatauluna (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 44).

Rakentamisvaiheaikataulu laaditaan tietylle rakentamisvaiheelle tai ajanjaksolle, minkä tarkoituksena on varmistaa yleisaikataulujen tavoitteiden saavuttaminen sekä antaa vastaavasti riittävät lähtötiedot viikkokäytösten laadintaan (Lindberg ym. 2012, 28).

Viikkoaikataulun tarkoituksena on varmistaa nimensä mukaan lyhyen aikajakson työn tavoitteiden toteutuminen sekä kertoa resurssien riittävyys ja niiden tehokas käyttö. Viikkoaikataulut laaditaan viikoittain 1–3 viikoksi kerrallaan tehtävien mukaan. (Lindberg ym. 2012, 31.)

Viikkoaikataulu																	
Kohde:				Viikot _____ - _____ 20__													
Tehtävänimike ja työkohde	Työryhmä RAM + RM	Työsaavutus	Tavoite- määrä	Viikko							Viikko						
				M	T	K	T	P	L	S	M	T	K	T	P	L	S
Täyttö ja tasaus	2 RM + KK	320 m ² idt/tv	Ruudut 2-5, 7-9														
Lämpöeristeen ja suoja-paperin asennus	2 RM	200 m ² /tv	1-3, 6-8	1		6	2	7	3	8		4	9	5			
Muuraus	3 RAM + 5 RM	45 m ² /tv	225 m ²														
Liittyvät työt:																	
Laatan rauditus		1,5 ruutua/tv										2	8	3	9	4	5
Imubetonointi		1 ruutu/tv										1	2	3	4	5	

Kuva 4. Viikkoaikataulu (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 60).

Työmaan viimeisenä vaiheena on viimeistelyvaihe, jonka suunnittelun avulla pyritään varmistamaan koko rakennushankkeen valmistuminen yleisaikataulussa määritettynä ajankohtana. Työmaan viimeistely ja luovutus suunnitellaan ja toteutetaan sovitulla tavalla haluttuun laatutasoon. (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 57.)

2.2.2 Aikataulun ohjaus ja valvonta

Työmaan työaikataulua eli yleisaikataulua valvotaan toteumatietojen perusteella. Yleisaikataulun tehtävien ja suunnitelmien toteutumista ohjataan ja seurataan paikka-aika-kaaviosta sekä rakennusvaihe- ja viikkoaikatauluista. Työaikataulusta voidaan laatia myös valvontavinjetti, jolla valvotaan työaikataulua. (Lindberg ym. 2012, 27.) Vinjetistä näkee nopeasti ja helposti aloitetut, valmiit sekä tekemättömät työvaiheet. Matriisimuodossa olevassa vinjetissä esitetään suunnitellut työt ja osakohteet. Jokaiselle osakohteelle on suunniteltu aloitus- ja lopetusajankohta. Etenemistä seurataan rastitusperiaat-

teella. Ruudun yli vedetään viiva, kun työt aloitetaan. Kun osakohde tulee valmiiksi, vedetään ruudun yli toinen viiva, kuten näkyy alla olevasta kuvasta 5. (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 30.)

Tehtävän hierarkia	Valvottava tehtävä	Osakohde					
Työvaihe aikataulu T3 + LVIS		Talo 1			Talo 2		
	Selite	kerros	1. krs	2. krs	3. krs	1. krs	2. krs
12	Saunan rakenteet		29 ma 30 ke	30 ke 31 pe	31 pe 33 ti	33 ti 34 to	34 to 36 ti
13	Parkettilattiat		31 pe 32 ti	32 ti 33 to	33 to 35 ma	35 ma 36 ke	36 ke 37 pe
14	Pintamaalaus		38 pe 39 ma	39 ma 39 ti	39 ke 40 to	40 to 41 pe	41 pe 43 ma
23	LVV						
23.4	Vesirungot		20 ma 20 ma	20 ti 20 ti	20 ti 20 ti	21 to 21 to	21 to 21 to
23.5	Lämpö päällä		20 to 20 to				
23.6	KPH lattiahaj.		19 ma 20 ma	20 ti 21 ti	21 ke 22 ke	22 to 23 to	23 pe 24 pe

Työtä ei ole aloitettu

Työ aloitettu

Työ valmis

19 ma
20 ma

tehtävän aloitusviikko
ja viikonpäivä

tehtävän lopetusviikko
ja viikonpäivä

Kuva 5. Esimerkki valvontavinjetistä (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 30).

Rakentamisvaihe aikataulua ohjataan ja valvotaan paikka-aikakaavion sekä viikkoaikataulujen toteutumatiетojen perusteella. Viikkoaikataulun yksittäisen aikataulutehtävän toteutuminen varmistetaan hyvällä ohjauksella ja valvonnalla sekä noudattamalla tehtäväsuunnitelmia. (Koskenvesa & Sahlstedt 2013, 60.)

2.3 Hankintojen suunnittelu

Projektisuunnitelmassa määritetään hankintatehtäviä hoitava henkilö tai osasto, joka osallistuu hankkeen taloudellisesti merkittävimpiin hankintoihin. Hankintasuunnitelmaan tulee selvittää, mistä hankinnoista on olemassa kausisopimuksia ja -tarjouksia, sekä hankintaosaston tai henkilön tarkennetut hankintavastuut. (Sahlstedt 2011, 13.)

Hankinta-aikataululla varmistetaan materiaalien ja rakennusosien oikea-aikainen saanti ja aliurakoiden aikataulun mukainen aloittaminen, sillä hankinta-aikataululla sidotaan hankinnat suunnitelma- ja yleisaikatauluun. Hankinta-aikataulua laadittaessa tulee hankintatapahtumat ajoittaa toimituksen aloitusta aikaisemmaksi. Suunnittelulle, tarjouspyynnölle, tarjouksen antamiselle ja käsittelylle sekä neuvotteluille, päätökselle ja toimitusajalle varataan riittävästi aikaa. (Sahlstedt 2011, 13.)

Työpäällikkö ja hankintatehtäviä hoitava henkilö päättävät yhdessä, miltä tavarantoimittajilta hankintavastaava pyytää tarjouksia. Työpäällikkö päättää hankinnan, kun tarjoukset on vertailtu ja käsitelty. Hankinnoista tehdään kirjallinen tilaus tai sopimus. (Sahlstedt 2011, 13.)

Kun työn aloittamisajankohta ja toimitusajankohta lähestyvät, tulee tarkentaa toimituserien määrä, koko ja ajoitus. Toimitussopimuksen sisällön sekä mahdollisten sisällön muutosten ja täydennysten tarkistaminen ovat työnjohdon tehtäviä. Ennen toimituserien kotiinkutsua työnjohdon tulee varmistaa, että toimitukset ovat aikataulussa. Samoin työmaalta tulee tiedottaa toimittajaa, jos työmaalla on aikataulu- tai suunnitelmamuutoksia. (Sahlstedt 2011, 13.)

Kotiinkutsun yhteydessä annetaan yhteyshenkilön tiedot sekä ohjeet työmaata koskien. Sahlstedt (2011, 13) toteaa, että halutessaan ”toimittajalle tai kuljetusliikkeelle voidaan lähettää työmaan aluesuunnitelma, johon on merkitty työmaan ohjeistus, kulku ja tuotteiden purkupaikka”. Materiaalivastaanoton yhteydessä tulee heti tarkastaa tuotteiden laatu, määrä, kunto ja käyttökelpoisuus/oikeanmukaisuus. Mahdollisista virheistä reklamoidaan välittömästi tavarantoimittajalle ja virheet merkitään rahtikirjaan. (Sahlstedt 2011, 13.)

2.4 Rakentamisen laatu ja laadunvarmistus

Rakennustuotannon laatua rakentamisessa on, että työ tehdään turvallisesti, suunnitellun aikataulun ja kustannustavoitteen sekä laatutavoitteiden mukaisesti hyvää rakennustapaa noudattaen. Laatusuunnittelun tavoitteena rakentamisessa on varmistaa tehokas, kerralla laatua asiakkaalle tuottava toiminta. Laatusuunnittelu on onnistunut, jos työ etenee paremmin, virheet vähentyvät, kustannukset pienenevät, työmaan eri osapuolten välinen tiedonkulku parantuu ja vastuu selkeytyvät. (Koskenvesa ym. 2013, 11–12.)

Laatujohtamisen loistavana käytännön työvälineenä on laatusuunnitelma. Sitä sovelletaan lähinnä urakoitsijoiden tehtäväkohtaisten laatuasioiden suunnittelussa. Koskenvesa ym. (2013, 11) täsmentävät, että ”tällöin urakoitsija laatii omasta työstään laatusuunnitelman tehtäväsuunnittelun osana työn laadun varmistamiseksi”. (Koskenvesa ym. 2013, 11.)

Rakennustuotannon tulee toteuttaa hanke sopimusasiakirjojen mukaisesti. Toteutuksessa rakennustuotannon laadulla tarkoitetaan mm. aikataulu- ja kustannustavoitteiden saavuttamista ja työn turvallisuutta suunnitelmia noudattaen. Sitä on myös lopputuotteen mittatarkkuuden, pintojen laadun ja ulkonäön sopimuksen mukainen valmistus. (Koskenvesa ym. 2013, 13.)

Työmaalla laadun tasosta vastaa niin työnjohto kuin työntekijätkin yhdessä. Työn edetessä tarkastuksia täytyy tehdä vaiheittain, koska puurunkotyöt sisältävät sellaisia työvaiheita, joita ei voi tarkastaa yhtenä kokonaisuutena tai ne ovat peittyviä työvaiheita. (Lindberg ym. 2012, 35–37.)

Kun osakohde on saatu valmiiksi, pidetään vastaanottokatselmus työmaamestarin sekä aloittavan ja edeltävän työvaiheen edustajien toimesta. Katselmuksessa tarkastetaan, että luovutettava kohde täyttää suunnitelmien mukaiset kriteerit ja on valmis luovutettavaksi. Havaitut virheet merkitään katselmusmuistioon, ja työryhmän tulee korjata ne vastaamaan vaadittua laatutasoa, ennen kuin kohde luovutetaan eteenpäin. (Koskenvesa ym. 2013, 17.)

Mallityö

Yksi tapa laadunvarmistamista on teettää mallityö. Sen avulla konkretisoidaan työn laatutaso. Työntekijät tekevät mallityön, joka tarkastetaan, ja havaitut poikkeamat korjataan haluttuun laatutasoon ennen seuraavaan kohteeseen siirtymistä. Hyväksytty työ on vertailukohta seuraavien työkohteiden laatutasolle. Mallityön tarkastuksiin osallistuvat sekä työnjohto että työntekijät. Tarkastuksesta tehdään tarkastusasiakirja, jonka avulla selvennetään tehtävien laatuvaatimukset ennen tehtävän aloittamista sekä ohjataan ja valvotaan laadun toteutumista. Työntekijöille toimitetaan laaturaportit ennen töiden aloittamista. Työnjohto ja työntekijät kuittaavat laaturaportin, ja se tallennetaan työmaa-asiakirjoihin. (Koskenvesa ym. 2013, 18.)

2.5 Työnjohto ja esimiestoiminta

Vastaava työnjohto

Lainsäädännössä määritetään, että rakennuslupaa edellyttävässä rakennustyössä on oltava rakennustyötä johtava vastaava työnjohtaja. Grusander (2009, 27) täsmentää, että ”rakennustyömaan vastaava työnjohtaja johtaa rakennustöitä ja työmaan henkilöstöä”. Hänen tehtäviinsä kuuluu myös vastata suunnitelmien ja rakentamista koskevien säännösten, määräysten sekä hyvän rakennustavan työn suorittamisen lisäksi vastata ajallisesta ja taloudellisesta onnistumisesta työmaalla. (Grusander 2009, 27.)

Vastaavan työnjohtajan keskeisimpiä työtehtäviä ovat mm. työnjohdon organisointi, yhteydenpito viranomaisiin sekä aliurakoitsijoihin, viranomaistarkastukset ja -ilmoitukset, kustannusseuranta ja -raportointi, työvaiheikataulujen laadinta sekä viikkopalaverien pitäminen (Grusander 2009, 27).

Työnjohto

Vastaavan työnjohtajan alaisuudessa toimii rakennustyömaan työnjohtaja, joka johtaa rakennustöitä paikan päällä. Työnjohtajalla on oma vastuualueensa, johon kuuluu suunnitelmien, säännösten ja määräysten ja hyvää rakennustapaa noudattava ajallinen ja taloudellinen valvonta. Työjohtajan tärkeimmät tehtävät ovat mm. työnjohto, tehtäväsuunnitelmien laadinta, vastuualueensa töiden laadun seuranta ja työvaihetarkastukset, hankintojen valmistelu, määrätarkistukset ja -laskenta, viikkoaikataulujen laadinta sekä työsuojelu. (Grusander 2009, 28.)

Työmaainsinööri

Työmaan toimistotehtävistä vastaa työmaainsinööri, joka toimii vastaavan työnjohtajan alaisuudessa. Hänen työtehtäviinsä kuuluu avustaa vastaavaa työnjohtajaa ja työnjohtajia työnaikaisten suunnitelmien ja hankintojen valmisteluissa ja toteutuksissa. Muita työmaainsinöörin keskeisiä tehtäviä ovat mm. hankintojen valmistelu, lisä- ja muutostöiden laskenta, piirustusten vastaanotto ja jakelu työmaalla sekä projektinhallinnan ylläpito työmaan tietojärjestelmässä. (Grusander 2009, 29.)

Esimiestoiminta

Johtamisen ja esimiestyön suurimpana haasteena nähdään jatkuva asioiden monimutkaistaminen ja asiat saatetaan tehdä liian vaikeiksi. Nykypäivänä kykyä yksinkertaistaa asioita tulisi nähdä viisautena, mutta yksinkertaisuus saatetaan edelleen nähdä vajavaisuutena. Aarnikoivu (2008, 15) nimeää kumppanuusjohtamisen yksinkertaistamisen päätekijäksi, minkä avulla saavutetaan niin hyvä tulos kuin hyvinvoiva työyhteisökin. Kumppanuusjohtamisessa korostuvat esimiehen ja alaisen yhteiset tavoitteet sekä alaisen omaehtoinen sitoutuminen niihin. Tämä edellyttää, että esimies on riippuvainen alaisensa työpanoksesta, ja alainen on puolestaan riippuvainen esimiehestään työnantajan edustajana. Näin syntyy vastakkaisasettelu, jossa kumpikin osapuoli saa jotain, ja edut ovat yhteneväiset. (Aarnikoivu 2008, 15–16.)

Mitä kumppanuusjohtaminen on esimiehen arjessa? Aarnikoivun (2008, 16) mukaan esimiehen toiminta perustuu kolmeen asiaan: tavoitteiden asettamiseen ja mittareiden määrittämiseen, valmennukseen sekä suoritusten arviointiin. Tavoitteiden avulla pyritään kuvaamaan odotuksia ja osoittamaan henkilölle, mihin suuntaan tekemisellä halutaan päästä. Esimiehen tehtävänä on tukea henkilöä tavoitteiden saavuttamisessa, jotta henkilö pystyy sitoutumaan tavoitteisiin helpommin. Palautteen antaminen onkin tärkeää, jotta henkilöllä säilyy motivaatio saavuttamaan hänelle asetetut tavoitteet jokapäiväisessä työssä ja pyrkiä niihin. Tavoitteiden, valmennuksen ja suoritusarviointien kautta osoitetaan alaiselle, miten merkityksellistä työtä hän tekee. (Aarnikoivu 2008, 16.)

Esimiehen työnkuva on muuttunut 2000-luvulla: sen vastuuta ja työmäärää on kasvatettu, samalla kun valtaa ja roolia on vähennetty organisaatiossa. Esimiehen valtaa ei haluta suoraan osoittaa alaisille tai työyhteisössä, etteivät työntekijöiden väliset erot aiheuttaisi eripuraa. Työyhteisössä työskentelee erilaisia persoonia, joilla on erilaisia motivaatioperusteita, joten alaisten keskuudessa syntyy väkisinikin ajoittain ajattelutapoja, että kaikki eivät olisi samalla viivalla. Esimiehen rooli erottuu muiden työyhteisön jäsenten rooleista siinä, että hän ei ole vastuussa vain omasta työpanoksestaan, vaan myös muiden jäsenten työpanoksesta. Esimiehen rooli on suurempi, ja siihen kuuluu tehdä vaikeammat päätökset, sanoa ns. viimeinen sana, sekä hän voi joutua tuottamaan alaisilleen pettymyksiäkin. Esimiestyössä hyvän tuloksen ja onnistumisten lisäksi olennaista on määrän sijaan työn laatu ja oikeiden asioiden tekeminen. Aarnikoivu (2008, 24) linjaakin, että "esimiehen tehtävänä on johtaa työyhteisö parhaaseen mahdolliseen suoriutukseen ja tulokseen". (Aarnikoivu 2008, 23–24.)

Kuten jo aiemmin kerrottiin, työntekijöiden erilaisten motivaatioperusteiden lisäksi he ovat erilaisia persoonia. Yksi esimiestyön taidoista onkin johtaa erilaisia yksilöitä oikealla tavalla siten, että heidän parhaimmat puolensa korostuisivat ryhmässä, kun he työskentelevät yhdessä tuloksellisesti. Jotta ryhmä olisi toimiva, kaikkien hyvinvoinnin näkökulmasta olisi tärkeää, että työyhteisössä ymmärrettäisiin erilaisuutta ja nähtäisiin yksilöiden erilaisuus vahvuutena ja osattaisiin hyödyntää sitä väheksymisen sijaan. (Aarnikoivu 2008, 63.)

Aarnikoivun (2008, 67) mukaan ”tuloksellinen työyhteisö ja hyvä yhteistyö syntyvät silloin, kun työyhteisö tiedostaa yhteiset tavoitteet ja sen, että tavoitteisiin pääsy edellyttää panosta kaikilta työyhteisön jäseniltä”. Tämä edellyttää, että ryhmässä toteutuu positiivinen riippuvuus ja vastuullisuus yhdessä. Työyhteisössä täytyy olla yhteinen näkemys siitä, että heidän yhteistyössään on voimaa. Vastuullisessa ryhmässä jokainen tietää ja hoitaa oman osuutensa, eikä kukaan sorru ”vapaamatkustamaan”. (Aarnikoivu 2008, 67.)

Esimiehen roolin tuomien tehtävien lisäksi palautteen antaminen alaisilleen on hänen yksi tärkeimmistä tehtävistään työyhteisössä. Työntekijät arvostavat palautteen saamista, ja monia se auttaa jatkamaan työssään eteenpäin ja lisää motivaatiota. Rakentavan palaute tulee olla tasapainossa positiivisen palautteen kanssa, jottei palaute ole liian negatiivista työntekijälle. Sen tulee luoda myönteistä ja reilua ilmapiiriä, jossa kaikki, myös työntekijät, voivat antaa toisilleen avoimesti palautetta. Esimiehen taholta palautteen antaminen on konkreettista työnohjauksen vaikutusta. Palaute ohjaa työntekijää työssään eteenpäin, sitouttaa, kannustaa ja motivoi. Tämä antaa hänelle mahdollisuuden kehittyä ja oppia jotain uutta. Korjaava palaute taas ohjaa työntekijää toimimaan jatkossa palautteen osoittamalla tavalla oikein, ja tällöin työntekijä myös itse kehittyy. Positiivinen, kannustava palaute taas ohjaa työntekijää jatkamaan samalla linjalla, ja tällöin työntekijä tietää tehneensä oikein ja hyvin oman työnsä. (Aarnikoivu 2008, 141–152.)

2.6 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Työnjohdon lisäksi jokainen rakennustyömaalla työskentelevä on vastuussa omalta osaltaan siitä, että työmaa on turvallinen paikka siellä työskenteleville tai muille työmaan lähetyvillä oleville henkilöille. Sahlstedt (2011, 15) linjaa, että ”ympäristösuojelulaki velvoittaa rakennuttajaa ja työmaa-alueella työskenteleviä olemaan selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista ja ympäristöriskeistä”. (Sahlstedt 2011, 16.)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on laadittava työturvallisuusasiakirja, josta käy ilmi työturvallisuutta koskevat vaatimukset ja käytännön reunaehdot. Jokaiselle työmaalle tulee nimetä työturvallisuuskoordinaattori, jolla on tarvittava pätevyys. Nimeämisen hoitaa rakennuttaja. Koordinaattori huolehtii turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta sekä työmaalla työskentelevien yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä. (Sahlstedt 2011, 15.)

Vastaava työnjohtaja laatii työmaan turvallisuussuunnitelman työturvallisuusasiakirjojen pohjalta. Se on tarkempi ja yksityiskohtaisempi suunnitelma työmaan käytännön järjestelyistä kuin edellinen. Suunnitelmassa painotetaan turvallista työtapaa ja esitetään määrävinä seikat, jotka pitää ottaa huomioon esimerkiksi työskenneltäessä telineillä tai henkilönostimella. (Sahlstedt 2011, 15.)

Rakennuttajan tehtävä on valvoa, että työntekijät ovat ajan tasalla turvallisesta työskentelystä ja että heillä on tiedossa rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät. Uudet työntekijät ja urakoitsijat tulee perehdyttää työturvallisuusasioihin ennen työmaalle tuloaan. Heidän kanssaan tulee käydä läpi työturvallisuusasiakirjassa mainitut seikat ja käydä esittämässä työmaa-alue ja kohteet läpi. Tällä tavalla pyritään ennaltaehkäisemään suurimpia työtapaturmia. Perehdytysvaiheessa työntekijöiltä rekisteröidään henkilötiedot ja tarkastetaan kuvallinen henkilökortti sekä työturvallisuus-, tulityö- ja ensiapukorttien voimassaolo. Myös henkilökohtaisten suojainten käytön säännöt tulee kertoa uudelle työntekijälle. (Sahlstedt 2011, 15.)

Ennen koneiden ja laitteiden käyttöä niiden kunto täytyy tarkastaa. Tarkastus tulee tehdä työmaan vastuuhenkilön toimesta viikoittain. Jos tarkastuksessa havaitaan koneen olevan viallinen tai koneen käytössä havaitaan puutteita, täytyy asiasta ilmoittaa eteenpäin ja laite poistaa käytöstä välittömästi. Korjauksen jälkeen laitetta voidaan käyttää tarkastuksen jälkeen, jos se toimii moitteetta. (Sahlstedt 2011, 15–16.)

Viikkotarkastuksia tehdään TR-mittauksena tai muulla vastaavalla tavalla. Viikkotarkastuksien avulla varmistetaan työmaan turvallisuusasiakirjojen ajan tasalla oleminen. Mittausten tulos merkitään viikoittain kaikkien näkyville ilmoitustaululle. Eri viikkojen mitaustulokset yhdistetään toisiinsa, jolloin muodostuu käyrä, josta on helppo seurata työmaan turvallisuuden kehittymistä ja verrata sitä asetettuun tavoitteeseen. (Sahlstedt 2011, 16.)

Sahlstedt (2011, 16) huomauttaa myös, että ”rakennustyömaalla tulee aina olla asianmukaiset palosammutus- ja ensiapuvälineet sekä turvallisuuskilvet”. Työnjohdon tulee ottaa huomioon ja huolehtia, että rakennustyömaalla työskentelee tarpeellinen määrä ensiavun antamisen osaavia henkilöitä hätätapauksia ja sairaskohtauksia varten. (Sahlstedt 2011, 16.)

3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN

Tässä teorian soveltaminen käytäntöön työmaalla osiossa kerron omista kokemuksistani ja näkemyksistäni, joita olen saanut Mangrove Oy:n työmailta. Mangrove Oy on suhteellisen pieni yritys, jossa olen toiminut viimeiset 1,5 vuotta työnjohtajana. Koska yritys on suhteellisen pieni ja olen ainut työnjohtaja, olen käytännössä vastuussa kaikesta työmaan etenemisen ja sujuvuuden kannalta.

3.1 Tehtäväsuunnittelu

Yrityksessä, jossa toimin työnjohtajana, ei ole varsinaisesti ohjeita tai ohjelmia tehtäväsuunnittelussa, kuten isommilla rakennusalan yrityksillä. Ennen Mangrove Oy:n tömaita, minulla ei ollut muuta kokemusta tehtäväsuunnittelusta, kuin mitä koulutusohjelmani oli minulle tarjonnut. Tiesin tehtäväsuunnittelun olevan hyvä apuväline aikataulujen lisäksi työmaan tuotannonjohtamisen, -ohjauksen ja valvonnan kannalta, joten minun oli helppo päätyä tekemään tehtäväsuunnitelmia jokaisesta eri työvaiheesta. Koska minulla ei ollut aiempaa kokemusta tehtäväsuunnittelusta, ensimmäiset tehtäväsuunnitelmat olivat haasteellisia. Niiden laatiminen ja kaikkien asioiden sekä muuttujien huomioiminen veivät aluksi paljon aikaa. Kerta toisensa jälkeen tehtäväsuunnitelmien teko alkoi käydä joustavammin, ja onkin tänä päivänä erittäin luonteva tehtävä, jonka teen jokaisesta työvaiheesta. Tehtäväsuunnitelmani pitävät sisällään työsisällöt, aikataulut, töiden liittymiset muihin töihin, tarvittavat resurssit, laatuvaatimukset, potentiaaliset ongelmakohdat sekä työturvallisuusnäkökohdat.

Kun tehtäväsuunnitelma oli tehty ja itse puurunkotyöt alkamassa, kävin työryhmän kanssa tehtäväsuunnitelman läpi. Työryhmä voi antaa kommentteja tai ehdotuksia, kuinka heidän mielestään jokin vaihe olisi kannattavampaa tehdä. Tehtäväsuunnitelma on tärkeä käydä työryhmän kanssa läpi ennen työn aloittamista, jotta varmistun työryhmän ymmärtävän työn ja heidän sitoutuvan tehtäväsuunnitelman tavoitteisiin ja ratkaisuihin.

Tehtäväsuunnitelman avulla, minun oli helppo seurata työvaiheen aikataulullista etenemistä, hankintojen ajoittamista oikein ja valvoa kaikkien työvaiheiden osakohteiden olemassoloa. Muutamissa tehtäväsuunnitelmissa huomasin työvaiheissa olevan puutteita, joten niihin piti tehdä muutoksia työn sujuvuuden takia.

3.2 Ajallinen suunnittelu sekä ohjaus ja valvonta

Ajallisessa suunnittelussa minulla oli sama tilanne kuin tehtäväsuunnittelussa, eli minulla ei ollut ohjeita tai ohjelmia ajalliseen suunnitteluun. Minulla oli vain hankkeen kokonais-aikataulu, jonka pohjalta tein yleisaikataulun, rakentamisvaiheaikataulun, viikkoaikataulut ym. Aluksi minulla oli käytössä vain Excel-ohjelma, jolla tein aikatauluja. Aikaisempaa kokemusta minulla oli vain viikkoaikataulujen tekemisestä sekä koulutusohjelmani kursien sisältö.

Hankin lähtötietoja Ratu-korteista ja -tiedostoista sekä hyödynsin omaa rakennusalan työkokemustani. Aikataulukirja 2013:sta sain työvaiheille ja tehtäville tarvittavat lähtötiedot, kuten työmenekin ja resurssit. Puurunkotyövaiheen aikataulusuunnittelua auttoi mielestäni se, että minulla oli aiempaa kokemusta rakennusalan töistä, joten pystyin arvioimaan työmenekit ja resurssit sen mukaan helposti. Yleisaikataulun ja rakennusvaiheaikataulun lisäksi tein aina muutamaksi viikoksi eteenpäin viikkoaikatauluja, joita päivitin aina töiden edetessä.

Puurunkotyövaiheessa käytin pääosin rakentamisvaiheaikataulua ja viikkoaikatauluja, tehtäväsuunnitelmien kanssa tuotannon johtamisen ja valvonnan apuvälineenä, sille ne olivat huomattavasti tarkempia aikatauluja kuin yleisaikataulu. Mielestäni pien- ja rivitalotyömaita pystyy hallitsemaan ja ohjaamaan riittävän hyvin rakentamisvaihe- ja viikkoaikatauluilla. Ne auttoivat paitsi minua, myös työryhmäläisiämme seuraamaan työvaiheen etenemistä aikataulussa ja tehtävien järjestystä puurunkotöissä.

Aikataulusuunnittelu auttoi itseäni varsinkin ensimmäisessä työmaassa, jossa toimin työnjohtajana, sillä työvaiheita ja tehtäviä kävin ensin mielessäni useaan otteeseen läpi ennen kuin itse puurunkotyöt alkoivat. Näin sisäistin työvaiheisiin liittyvät asiat ja pystyin ohjaamaan työryhmiä sujuvasti.

3.3 Hankintojen suunnittelu ja toteutus

Hankintoihin liittyvät tarjouspyynnöt sekä kilpailutus kuuluivat minun työnkuvaani, sillä meillä ei ole erikseen hankinnoista vastaavaa henkilöä. Mangrovella ei ole mitään kausisopimuksia tai tarjouksia, joten kilpailutamme aina työmaatamme koskevat materiaalit työvaiheittain. Laadin itselleni yleisaikataulun perusteella hankinta-aikataulun, jonka avulla pystyin ajoittamaan tarjouspyyntöni niin, että tarjouksen antamiselle ja käsittelylle sekä neuvotteluille, päätökselle ja toimitusajoille jäi riittävästi aikaa.

Kun puurunkotöiden rakentamisvaihe alkoi lähestyä, kävin kaikki työvaiheen materiaalit vielä läpi ja tarkastin niiden määrät. Rakennusmateriaalien saapuessa osoitin työma-alueen purku- ja varastointipaikan. Kun kuormat olivat purettu, tarkastin tuotteet ja määrät.

Käytin hankinta-aikataulua ensimmäistä kertaa tässä kyseisessä kohteessa, ja mielestäni hankinta-aikataulun avulla oli selkeä toimia ja tilata tarvikkeet ajallaan.

3.4 Rakentamisen laatu ja laadunvarmistus

Minulle ja edustamalleni yritykselle on erityisen tärkeää tarjota laadukkaita asuntoja asiakkaillemme. Työnjohtajana minulle yksi tärkeimmistä asioista on laadukkaan työn saavuttaminen, ja siksi käytän paljon aikaa laadun tarkkailuun. Laadun tarkkailussa käytän hyväkseni omaa rakennusalan kokemustani sekä rakentamismääräyskokoelmien laatuvaatimuksia.

Ennen runkotöiden aloittamista ns. runkovaiheen aloituspalaverissa pyrin kertomaan ja selventämään työryhmälle laatuvaatimustasoni. Puurunkotöiden edetessä valvoin jatkuvasti työnlaatua ja pyrin puuttumaan virheisiin jo varhaisessa vaiheessa, jotta mitään korjaamatonta ei päässyt tapahtumaan.

Mallityö helpotti laadunvarmistuksessa, sillä minä kuin myös työryhmä pystyi toteamaan helposti vaaditun ja hyväksytyn laatutason. Laaduntarkkailu puurunkotöissä, kuten kaikissa muissakin työvaiheissa on tärkeää, sillä se mahdollistaa myös seuraavan työvaiheen laatutason. Puurunkotöiden laadun tulee olla erityisen hyvä, sillä seuraavat työvaiheet, on asiakkaille näkyvää ja eniten arvosteltavissa olevia työvaiheita.

3.5 Työnjohto ja esimiestoiminta

Työmaamme työnjohtoon kuului yrityksen ulkopuolinen vastaava työnjohtaja sekä minä työnjohtajana. Vastasin pääosin yksin työmaan etenemisestä aikataulullisesti, kustannustehokkaasti sekä laadullisesti. Aikaisempaa työnjohdollista kokemusta minulla oli Mangroven edellisestä rakennushankkeesta, jossa toimin täysin vastaavanlaisissa tehtävissä.

Yksi päätehtävistäni oli työryhmän johtaminen ja esimiehenä toimiminen. Esimiehenä pyrin tavoitteiden ja mittareiden asettamisen ohella ohjaamaan ja kannustamaan työntekijöitäni pääsemään yhteisiin tavoitteisiin ja hyvään lopputulokseen. Vaikka olin työnjohtajana melko kokematon ja jouduin ratkomaan erilaisia ongelmia, työryhmäni uskoi minuun ja johtamistaitoihini, sillä minulla oli kuitenkin rakennusalan kokemusta useamman vuoden ajalta sekä kaikenlaisista eri rakentamisvaiheista. Työni keskittyy sekä ihmisten että puurunkotöiden johtamiseen.

3.6 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Työmaillamme jokaisen siellä työskentelevän on yhdessä ja omalta osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville tai työmaan lähetyvillä oleville henkilöille. Minulle tämä tarkoitti sitä, että minun tuli perehdyttää jokainen työntekijä työmaahan ja työturvallisuusasioihin. Lisäksi valvoin työturvallisuuden toteutumista työmaallamme työntekijöiden, työolosuhteiden, käytettävien koneiden ja laitteiden sekä työmenetelmien osalta. Vastuullani oli myös viikkotarkastuksien pitäminen. Tarkastukset tehtiin TR-mittauksena.

Yleisesti työmaillamme, kuten puurunkotöissäkin tulee käyttää henkilökohtaisia suojaimia, suojakypärää, turvajalkineita, suojavaatetusta ja käsineitä, silmäsuojaimia sekä tarvittaessa kuulosuojaimia. Korkealla työskennellessä on käytettävä turvavaljaita tai muita putoamissuojaimia sekä hyväksytyjä telineitä. Lisäksi työmaillamme kerätään työntekijöiden perehdytyksen yhteydessä työntekijöiden henkilötiedot, tarkastetaan työturvallisuus-, tulityö- ja ensiapukorttien voimassaolo, sekä käytössämme on kulunseurantajärjestelmä.

Työmaillamme ympäristöturvallisuudesta huolehditaan osaltamme siten, että pyrimme käyttämään ja kierrättämään materiaaleja oikein sekä välttämään suurta materiaalien hukkaamista. Meillä on aina erilliset jätelavat puu- ja sekajätteelle. Tarkkaan suunnitellulla materiaalihankinnalla säästytään suurelta hävikiltä sekä jätemäärältä, joka vaikuttaa työmaan kustannuksiin positiivisesti.

Työmaillamme ei ole tapahtunut toistaiseksi yhtään työtapaturmia. Tämä johtuu varmaankin suhtautumisestamme työturvallisuusasioihin sekä työntekijöiden omasta halusta työskennellä turvallisesti. Puuttumaan työturvallisuusasioihin aina välittömästi ja huomautan henkilöitä puutteista. Nykyään kaikille tuntuu olevan täysin arkipäivää työturvallisuus sekä henkilökohtaisten suojainten käyttäminen, joten harvoin niihin asioihin joutuu puuttumaan. Telineiden ja putoamissuojaimien käyttöön tarvitsee vielä puuttua, sillä työntekijät kokevat ne työtä hidastaviksi tekijöiksi.

4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE

Tehtäväsuunnittelussa olen vasta aloittelija, vaikka olenkin viimeiset 1,5 vuotta niitä lähes viikoittain tehnyt. Koen osaavani hankkia tarvittavat lähtötiedot tehtäväsuunnitelmaan, mutta usein muutamat pienet asiat jäävät vielä huomioimatta. Silti koen pystyväni käyttämään hyödyksi tehtäväsuunnitelmiani ja uskon näiden pienien puutteiden karsiutuvan pois lisääntyvän työkokemuksen myötä.

Viimeiset 1,5 vuotta Mangrove Oy:ssä työnjohtajana ovat antaneet minulle paljon kokemuksia aikataulusuunnittelussa. Aikataulusuunnittelussa, kuten tehtäväsuunnittelussa, minulla on vielä kehittämistarvetta, mutta pääsääntöisesti niiden laatiminen on ihan arkipäivää. Koulutusohjelmani tarjonta sekä rakennusalan työkokemus ovat auttaneet minua erittäin paljon aikataulusuunnittelussa.

Hankintojen suunnittelussa koen olevani ihan hyvällä tasolla, sillä pyrin aina tekemään hankinta-aikatauluja. Niiden avulla on helppo ajoittaa hankinnat oikea-aikaisesti, ja mielestäni niissä olen onnistunut hyvin.

Rakentamisen laatu on minulle tärkeä asia, siksi välillä työntekijäni ihmettelevät, kun pyörin työmaalla kuvat ja mittausvälineet viuhuen. Välillä voi jopa tuntua, että olen liiankin tarkka joissain asioissa. Minulle on tärkeää, että joka työtehtävä ja työvaihe tulee tehtyä huolellisesti ja pystyn luovuttamaan työn tyytyväisenä eteenpäin asiakkaille. Kehitettävää minulla on vastuun jakamisessa, niin että luotan työntekijöihini, sillä myös heillä on vastuu laadun tarkkailussa.

Työnjohtajana ja esimiehenä olen vasta aloittelija, mutta aiemmat rakennusalan työkokemukseni ovat auttaneet minua työssäni, sillä pystyn samaistumaan työntekijöiden kokemuksiin ja näkemyksiin. Esimiehenä minulla on vielä kehittämisen varaa kärsivällisyydessä ja kommunikoinnissa.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä käsittelin työnjohdon näkökulmasta As Oy Raadelman Kuninkaanrinne-rivitalon puurunkotöitä. Työssä keskityin erityisesti tehtäväsuunnitteluun, ajalliseen suunnitteluun ja valvontaan, hankintojen suunnitteluun, rakentamisen laatuun ja laadunvarmistukseen, työnjohto- ja esimiestoimintaan sekä työ- ja ympäristöturvallisuuteen.

Tehtäväsuunnitelma on loistava apuväline työnjohdolle tuotannon valvonnassa, johtamisessa ja ohjauksessa. Tehtäväsuunnitelmassa käy ilmi työryhmälle, mitä työvaiheeseen kuuluu ja mitä heiltä odotetaan. Puurunkotöissä käytin tehtäväsuunnitelmaa, ja siitä oli hyötyä minulle.

Ajallinen suunnittelu ja valvonta ovat rakennustyömailla erityisen tärkeää, jotta rakennushanke tai työvaihe valmistuu ajallaan. Puurunkotöistä tein yleisaikataulun pohjalta rakentamisvaihe aikataulun sekä viikko aikataulut, jotta työvaiheen etenemistä ja valvontaa oli helppo seurata. Aikatauluilla määritin myös itselleni hankintojen suunnittelun ajankohdat, jotta materiaalit ja rakennusosat saatiin oikea-aikaisesti työmaalle.

Rakentamisen laatu on minulle työnjohtajana tärkeää, sillä minä työnjohtajana hyväksyn, minkälaista työnjälkeä asiakkaillemme tarjoamme. Laadunvarmistuksessa paras tapa on teettää työvaiheille mallityö, jolla määritetään rakentamisvaiheessa työ laatutaso.

Toimin Mangrove Oy:ssä työnjohtajana ja vastasin pääosin yksin työmaan etenemisestä aikataulullisesti, kustannustehokkaasti sekä laadullisesti. Esimiehenä pyrin ohjaamaan ja kannustamaan työntekijöitäni pääsemään yhteisiin tavoitteisiin ja hyvään lopputulokseen. Työnjohtajana pyrin myös kiinnittämään huomiota työ- ja ympäristöturvallisuuteen. Etenkin puurunkotöissä putoamissuojaukset ovat tärkeimpiä työturvallisuusasioita.

Opinnäytetyössä käsittelin mielestäni osa-alueita riittävän kattavasti. Minulla oli aiheeseen liittyvää työkokemusta entuudestaan sekä lisäksi lähdekirjallisuutta oli riittävästi tarjolla. Uskon, että opinnäytetyöstä on jatkossa minulle ja edustamalleni yritykselle hyötyä. Opinnäytetyötä tehdessä, sain uusia näkökulmia lähdekirjallisuudesta. Näin ollen, uskon oppineeni uusia asioita tämän työn aikana.

LÄHTEET

Aarnikoivu, H. 2008. Esimiehenä arjessa. Helsinki: Talentum.

Grusander, R. 2009. Ammattitaito ja koulutus kannattavan rakennustuotannon perustana. Rakennusalan teknisten toimihenkilöiden koulutustarvekartoitus Varsinais-Suomessa. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Koskenvesa, A.; Lindberg, R. & Sahlstedt, S. 2013. Rakennustöiden laatu. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Koskenvesa, A. & Sahlstedt, S. 2013. Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lindberg, R.; Koskenvesa, A. & Sahlstedt, S. 2012. Aikataulukirja. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Sahlstedt, S. 2011. Rakennustyömaan projektisuunnitelma 2011. Ratu S-1229. Helsinki: Rakennustieto Oy.

